租税・補助金と獨占價格

AUTHOR(S):

木下, 和夫

CITATION:

木下, 和夫. 租税・補助金と獨占價格. 經濟論叢 1944, 59(2-4): 114-132

ISSUE DATE:

1944-10

URL:

https://doi.org/10.14989/132115

京都帝國大學經濟學會

經濟論叢

第五十九卷第二・三・四號

昭和十九年十月發行

租稅・補助金と獨占價格

木下和夫

一

財政理論の主要なる一部分が、可能的租稅體系の諸作用の分析に捧げらるべき所以は茲に繰返さぬ。[1] 即ち種々の租稅體系が國民經濟に及す諸影響の考察を俟つて始めて財政學は財政々策的提言の根據を獲得する。かゝる考察がわれわれの從來有する價格形成の理論によつて擴充さるゝことは言ふまでもない。[2]

註　かゝる試みを財政學のいはゞ經濟學的理論の一環の中で理解するとき、今一つの問題群、即ち現存の財政制度、社會的勢力の諸作用の研究いはゞ財政學の社會學的理論の建設が殘されてゐることを忘れてはならぬ。然しわれわれは右の所謂經濟學的理論から出發し、差當り事象の本質即ち經濟的核心のみを問題とする。

租稅歸着論乃至租稅轉嫁論は從來財政學の分野に於いて種々の角度から考察されてゐるが、茲に歸着或は轉嫁の概念的區別を試みる意志はない。取扱はんとする所は租稅の及す一群の經濟的作用に他ならぬ。かゝる試みの主流は言ふまでもなく英佛古典學派の傳統に結びつく。獨逸官房學派に連る財政學は概ね規範の研究を主とし、その租稅論はいはゞ租稅技術論であつた。從つて所謂租稅轉嫁論の困難且つ重要な課題は技術論としてのみ解決せられたに過ぎぬ。例へばワグナア[3]及びロッシャア[4]に於ける租稅轉嫁論の地位、或はカイツル[5]に依るその詳細な概念規定及び分類に接するとき、ひとは容易に國家形而上學的財政學の性格を察知するであらう。他方クウルノ

1) 拙稿「厚生經濟學の基礎問題」經濟論叢第五十八卷第四號。
2) W. Röpke, Finanzwissenschaft, Berlin u. Wien 1929, S. 97 ff. は租稅轉嫁の研究方法に就き簡明にして正しき意見を述べてゐる。
3) A. Wagner, Finanzwissenschaft, Leibzig 1890, Zweiter Tl., S. 332 ff.

オに基礎付けられエッヂワアス、マアシャル、ピグウ、パンタレオニイ、バロオネ、アモロオゾ、デ・ヴィティ及びセリグマン近くはメエリング及びブラックその他の勞作に結びつく租税の純粹理論は、特に獨占利潤に對する課税の問題に精密な分析的遺産を殘してゐる。このやうな租税經濟の均衡論的把握は、財政と國民經濟との密接且複雜なる交錯を解明する最初の手懸りとなるものである。

本稿の企圖する所は、これら一群の分析を追跡しつつ從來一方的利用に終つた數式的展開と幾何學的圖示とを併用し、諸種の課税形態の各々の場合を吟味し而もこれを補助金の問題に及すと共に、需要函數、費用函數の性質の作用を一貫せる方程式組織によつて考察するに在る。先づ完全供給獨占下の獨占者に對する租税及び補助金の作用を吟味する。即ち租税及びその消極的形態たる補助金に依る獨占價格、獨占的供給量及び獨占利潤の變動を取扱はうと思ふ。この變動の波は擴大して全面的に社會の供給表に及ぶのであるが、茲には右のいはゞ第一次的作用のみを論ずる。而してかゝる變動生起の可能性は、社會の流通經濟的組織即ち個人間の自由なる價格決定の條件にして與へられざる限り制限を受くることは言を俟たぬ。現實には右の如き條件の完全なる具備も或は全く缺如せる狀態も存せぬ。たゞ租税經濟が近代國家財政及び國民經濟に占むる地位を考慮するとき、一應襲の條件の下に議論を進めるのが現實接近の第一階梯として最も效果的である。かゝる試みの示唆はクウルノオ獨占理論の最もティピカルな場合に於いて與へられてゐる。[6] 凡そ獨占價格はその供給者が最大の利潤をあげうる所に定まる。即ち一般に價格から平均費用を控除せる單位當り利潤と販賣量との積が最大となる點に定まる。[7]

次に若干の前提を置く。即ち費用函數は總て計畫費用函數であり需要量、供給量及び生産量は夫々相互に等しいこと、課税或は補助金交付の前後に於いて需要函數、供給函數は變化せざること。次は課税及び補助金交付の

4) W. Roscher, System der Finanzwissenschaft, Stuttgart 1901, Erster Halbband, S. 196 ff.
5) J. Kaizl, Die Lehre von der Überwälzung der Steuern, Leibzig 1882, SS. 75—89.

形態に關する。現行税法及び補助金制度には極めて複雑なものがあるけれども、最も代表的な形態より順次考察してゆくこととする。

二

イ　固定額の租税が課せらるゝ場合

一般に需要函數は、x、pを以て夫々需要數量及び需要價格を表はすとき次の式によつて示される。

$$x = \Psi(p)$$

クウルノオ、ウィクセル等は右の形の函數から出發するけれども茲には右の逆函數[6]

$$p = F(x)$$

を利用する。蓋しこの形の方が、より近代理論的な表現でありその最近の發達と結合せしむるに便利であるからである。而もこの際需要曲線は一般的と認めらるゝ姿即ち右下りの姿を有つものとする。他方總費用に就いては、

$$K = \varphi(x)$$

によつてこれを示すが、一般にKはxの增加につれて增加し總費用曲線は右上りの姿を有つものとする。*

課税前の獨占利潤は總收入より總費用を控除せる殘高即ち $xF(x)-\varphi(x)$ で示され、この時獨占利潤の決定せらるべき條件は右の利潤を極大にする次の方程式によつて示される。

$$F(x)+xF'(x)-\varphi'(x)=0 \cdots\cdots\cdots (1)$$

茲に販賣高、販賣量と無關係に固定額Sが課税せられたとき、獨占者は總收入より總費用及び租税額を控除せる殘高即ち $xF(x)-\varphi(x)-S$ を極大にせんとする。その限りに於いてその供給數量は次の條件を滿足するものでなければならぬ。

$$F(x)+xF'(x)-\varphi'(x)=0 \cdots\cdots\cdots (2)$$

* 尤もこの總費用曲線は初め右下りの姿を有し、その後右上りに轉ずるのであるがこゝでは一應右上りの姿として進む。

6) A. Cournot, Researches into the mathematical principles of the theory of wealth. (English translation), New York 1927, p. 56 ff. 中山博士邦譯岩波文

即ち課税前後に於ける極大條件(1)(2)は全く同一であり、租税Sの影響はない。即ち租税の轉嫁は行はれぬ。これを幾何學的に説明する。[10] (FIG. 1)

縦軸に價格、横軸に數量をとる。

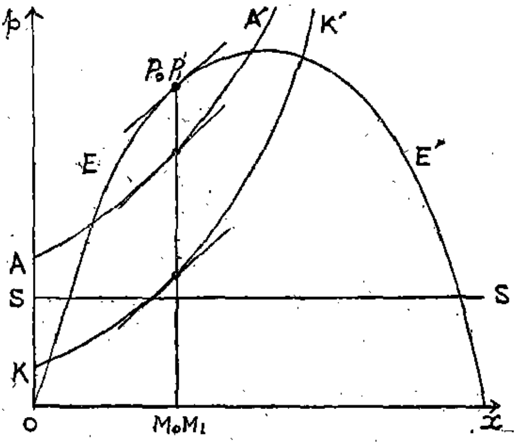

FIG. 1

xF(x)即ち總收入を示す曲線は一般にEE′の如き形をとり** φ(x)即ち總費用を示す曲線KK′はさきに前提せる所により圖の如く畫かれる。課税前のクウルノオの點はEE′及びKK′への切線が同一數量點に於いて平行なる點に求められる。租税Sが加はつた場合には如何。租税曲線SS′はこの際x軸に平行なる直線である。かくてKK′とSS′とを累加して租税を含めたる總出費曲線AA′を畫く。この場合、SS′が横軸に平行なる直線を以て示さるゝ限り同一數量に應ずるAA′、KK′兩曲線上の二點間の距離は等しく、當該二點に於ける切線は總て平行である。課税前のクウルノオの點はEE′とKK′とへの切線の平行なる點に在り、即ちP_0、課税後にはEE′とAA′とへの切線の平行なる點即ちP_1に在る。然るにAA′とKK′とへの切線は同一數量に應ずる總ての點に於いて平行である。故に課税前後の獨占的供給量從つて獨占價格は共に變化せぬ。即ちマアシャルの所謂獨占利益曲線(monopoly revenue curve)上の各點が、夫等の點が存在する不變利益曲線(constant revenue curve)の不變利益よりも一定額だけ小なる不變利益を示す不變利益曲線にまで押下げられる。[11] 即ち新しきクウルノオの點は元のそれの垂直下に在ることになる。

庫版 p. 87 以下。

** 總收入曲線は前述の如き需要函數に於いて、需要數量零に應じて價格が有限確定値を有し、價格零に應じて需要量が有限確定値を有するとき、圖の如き拋物線の形をとる。

卽ち取引に關する總ての可變量に對して獨立する固定額課稅の場合には、獨占價格及び獨占的供給量は租稅の影響をうけぬ。但しこの課稅により獨占生產者の利潤は減少する。

ロ　從量稅の課せらるゝ場合

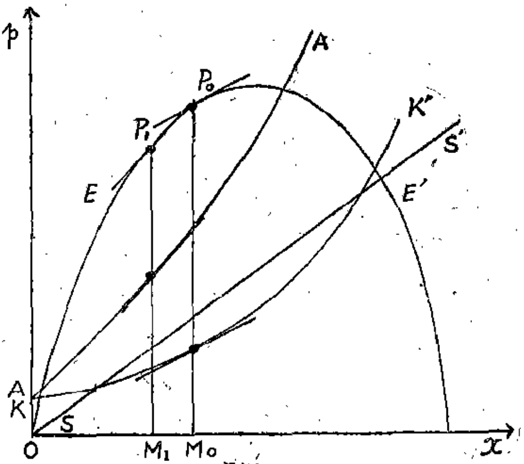

FIG. 2

販賣量の各單位に對して固定額の課稅が行はれる場合卽ち從量比例稅の場合を考へる。單位當り稅額を s とすれば課稅後の獨占利潤は式 $xF(x)-\{\varphi(x)+sx\}$ で與へられその極大條件は次に式によつて示される。

$$F(x)+xF'(x)-\{\varphi'(x)+s\}=0\cdots\cdots\cdots(3)$$

これを幾何學的に說明すれば次の樣になる。(FIG. 2) 前の場合と同樣にして總收入曲線EE'、總費用曲線KK'を畫きKK'と租稅曲線SS'とを累加することにより總出費曲線AA'を得る。但しこの際租稅曲線は原點を通り橫軸と一定角度をなす直線である。從つてAA'はKK'に比して傾斜が急であり而もその傾斜の差は數量の增加に正比例して增加する。課稅前のクウルノオの點はEE'及びKK'への切線が同一數量點に於いて平行なる點P_0に定まる。課稅後のそれはEE'とAA'との切線の平行なる點P_1に定まる。然るに同一數量に應ずる總ての點に於いてAA'とKK'への切線は平行でない。卽ち課稅前後のクウルノオの點の位置は變化する。EE'が原點より出發し右上りの方向に進み、或る點に達した後は右下りの方向に轉ずる以上、その

7) 高田保馬博士「第二經濟學概論」pp, 183—184.
8) Cournot, op. cit., p. 49 ff., 邦譯 p. 79 以下; K. Wicksell, Finanztheoretische Untersuchungen, Jena 1896, S. 19 ff.
9) Enrico Barone, Grundzüge der theoretischen Nationalökonomie, Bonn 1927,

傾斜は漸次緩となり傾斜の角度零(マァシャルの點)となつた後は傾斜は負となる。KK′は數量の增加と共に益々右上りとなる。課稅前のクゥルノオの點は勿論マァシャルの點の左方に在つた。課稅後のそれは課稅前のそれの左方に移動する。蓋し若し右方へ移動するとすれば、EE′の傾斜は益々緩となりAA′のそれは益々急となり切線の平行する點は求められぬ。必ず左方に移動する筈だからである。かくてこの場合には獨占的供給量は必ず小となり(OM_0 より OM_1)獨占價格は必ず騰貴し獨占利潤は減少する。[12]

セリグマンは次の numerical example よりして異る結論に到達した。[13] 獨占者は一〇〇〇單位の商品を各々五弗にて供給し得る。各單位の費用は二弗である。價格を六弗に定むるとき販賣量は七〇〇單位、四弗のときは一二〇〇單位とする。この場合各々の價格に於ける利潤は夫々三〇〇〇弗、二八〇〇弗及び二四〇〇弗である。從つて獨占利潤極大の點は價格五弗の場合に求められる。この際一單位當り一弗の課稅があるとする。五弗の場合の利潤は二〇〇〇弗、六弗の場合には二一〇〇弗、四弗の場合には一二〇〇弗となり獨占者は價格六弗を選ぶ。即ち租稅のすべてが消費者に轉嫁する。以上の算例を整理すると次の樣になる。

價格(ドル)	數量	總收入	總費用(單位當り2ドル)	利潤(課稅前)	租稅額(單位當り1ドル)	利潤(課稅後)
4	1,200	4,800	2,400	2,400	1,200	1,200
5	1,000	5,000	2,000	**3,000**	1,000	2,000
6	700	4.200	1,400	2,800	700	**2,100**

然るに一單位當り $\frac{1}{4}$ 弗の課稅が行はるゝ場合には、價格五弗の時の利潤は $(5-2\frac{1}{4})\times 1{,}000=2{,}750$. 價格六弗の時の利潤は $(6-2\frac{1}{4})\times 700=2{,}625$. 即ち獨占者は價格五弗を選び價格は騰貴しない。このことは需要度盛をよ

S. 177 ff.; A. Marshall, Principles of Economics, London 1938, p. 481; Wicksell, a. a. O. S. 10, S. 19.

10) 以下の幾何學的説明は專ら栗村雄吉教授「獨占價格の理論」p. 152以下に展開せられた結果を利用させて戴く。

り細分しても同じい。即ち價格が夫々5弗(數量一〇〇〇)$5^{1}/_{4}$弗(九〇〇)$5^{1}/_{2}$弗(八二五)$5^{3}/_{4}$弗(七五〇)及び6弗(七〇〇)の場合の獨占利潤は夫々二七五〇弗、二七〇〇弗、二六八一・二五弗、二六二五弗及び二六二五弗であり、價格は始めの五弗を動かぬ。即ち租税は全く消費者に轉嫁せられぬ。

以上によりセリグマンは、從量比例税は必ずしも消費者に轉嫁せらるゝとは限らず、獨占價格の引上げは必然的ではないとの結論に至る。このセリグマンの異論に對して從量課税が獨占價格の騰貴を齎すことの必然性の證明は、代數的には既にエッヂワァスにより果されてゐる。[14] 然らばセリグマンの結論は如何に批判さるべきであらうか。

セリグマンはエッヂワァスの所謂需要曲線の連續性の假定を全く認めようとしない。[15] 尤も個別的需要は必ずしも價格の變化につれて連續的に動かないであらう。價格の變化に拘らず需要の一定する場合もあり、或は價格の變化につれて非連續的に動く場合もある。然し個別的需要としては非連續的なものも、社會的需要としては連續的であるのが普通である。それは經濟主體が所得に於いても欲望に於いても異質的であり、各個別的需要が多種多樣であるのに基く。[16] 社會的需要曲線はこれを一應連續的のものと見るのが、經濟理論的により一般的である。[17] 從つてセリグマンの前提は寧ろ特殊の場合を捉へたに過ぎぬ。

前掲セリグマンの算例に於いては、租税一弗の場合にのみ價格は騰貴し、$^{1}/_{3}$弗の場合には同一の需要表に於いても更に度盛の細い需要表に於いても價格騰貴は生起せぬ。然し栗村教授の試み[18]の如く價格5弗と$5^{1}/_{4}$弗との間に$5^{1}/_{6}$弗をとり數量を九五〇とすれば利潤は二七七〇・九となり價格は必然的に引上げられざるを得ぬ。即ちセリグマンの所謂需要不連續を前提しても尙需要度盛を變化せしめることにより、價格は或は不變或は騰貴する。

11) Cff. Marshall, op. cit., p. 481.
12) Barone, a. a. O., S. 177; Marshall, op. cit., p. 482; Wicksell, a. a. O., S. 10, S. 14; 栗村教授前掲書 p. 155.
13) E. R. A. Seligman, The shifting and incidence of taxation 5th ed., New

かくて獨占財に對する從量税は必然的に價格に作用するが、獨占價格決定に關する諸曲線が連續性を有つときにはこの作用は必ず顯在的に働き、不連續の場合にはその作用は必ずしも顯れぬことを知る。こゝに作用するのは需要度盛の大いさといふ條件である。この條件の如何によつて連續的ならば變化すべき獨占價格の增分が、需要の不連續度盛の刻みより大なるときには課税の作用は顯在的となり、小なるときには潛在的となる。セリグマンは課税の作用に就き右の顯在的の場合と潛在的の場合とを觀察し、租税の轉嫁の必然性を拒否したに他ならぬ。[19]

ハ　從價税の課せらるゝ場合

從價税若くは賣上税、即ち總收入又は販賣高に從つて課税せらるゝ場合の考察は、比例税の場合から進まう。税率を s とすれば課税後の獨占利潤は式 $xF(x)-\varphi(x)-xF(x)\cdot s$ 即ち $\{xF(x)\}(1-s)-\varphi(x)$ で與へられ、極大條件は次の式によつて示される。

$$\{F(x)+xF'(x)\}(1-s)-\varphi'(x)=0 \quad \cdots\cdots\cdots(4)$$

グラフィカルな說明に移る(FIG. 3)。前と同樣にして總收入曲線EE′、總費用曲線KK′を畫く。租税曲線SS′は如何なる形狀をとるか。この曲線は $xF(x)$ に比例する故、EE′と始發點及び終止點を共にしその傾斜の方向も等しいが傾斜度はEE′より緩である。このとき總收入より租税額を控除せる殘高 $\{xF(x)\}(1-s)$ を示す曲線、いはゞ純收入曲線aa′は前の二曲線と始發點及び終止點を共にし傾斜の方向も等しい。但し傾斜度はEE′よりも緩である。課税前のクウルノォの點はEE′への切線とKK′への切線とが平行なる點 P_0 に求められ、課税後のそれはKK′への切線とaa′への切線とが平行なる點 P_1 に求められる。さてKK′もaa′も共に右上りの方向に進むが前者の傾斜度は益々急となり後者のそれは益々緩となる。課税前のクウルノォの點は勿論マアシャルの點の左方に在るが課税後には如何。若し右方へ移

York 1927, p. 343 ff.
14) F. Y. Edgeworth, Prof. Graziani on the mathematical theory of monopoly, Economic Journal vol. VIII, p. 235.
15) Seligman, op. cit., pp. 346—348.　16) 高田博士、前掲書 p. 167.

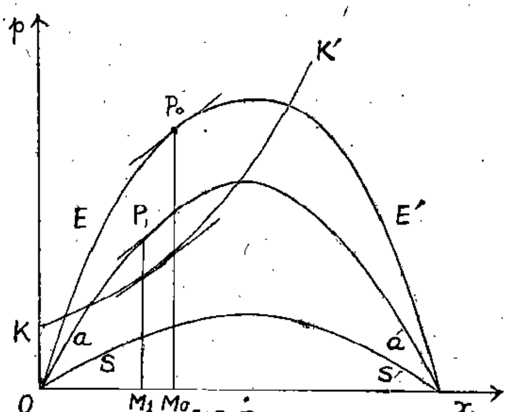

FIG. 3

動するとすれば、KK′の傾斜度は益々急となりaa′のそれは益々緩となる故右方に移動することはない。必然的に左方に移動する。かくて課税後の獨占的供給量は必ず小となり（OM_0よりOM_1へ）價格は騰貴し獨占利潤は小とならざるを得ぬ。[20]

セリグマンの異論の基礎となる算例[21]を整理しよう。

價格（ドル）	數量	總收入	總費用	利潤（課税前）	租税額（10%）	利潤（課税後）
5	1.000	5,000	2,000	**3,000**	500	**2,500**
5¼	900	4,725	1,800	2,925	472.50	2,452.50
5½	825	4,537.30	1,650	2,887.50	453.75	2,433.75
5¾	750	4,312.50	1,500	2,812.50	451.25	2,381.25
6	700	4,200	1,400	2,800	420	2,380

即ち獨占者は價格五弗を引上げまいとする。即ち租税は全く獨占者に負擔せられ轉嫁行はれずとの結論に至る。然しこの結論は正しくない。ロス、[22] ウイクセル、[23] 及びエッヂワァス[24]の反對に對しセリグマンもその後（第五版）誤りを認めてゐる。[25] 第一に右の議論に於いては、五弗以下の價格に於ける需要増加は5¼弗と5弗との間の需要増加よりも小なることが前提せられてゐる。これは彼の numerical example 全體の趨勢から見て採り難い。第二に從量税の場合と同じく需要曲線の不連續性が前提せられ、價格は供給量の sprunghaft veränderliche Funktion と見做されてゐる。[26] この吟味は前に述べた所に讓る。セリグマンは右の誤謬を認め而もグラフィカルな説明[27]に於いて價格騰貴を肯定せるにも拘らず、課税による獨占價格の騰貴の必

17) Cf. L. Walras, Abrégé des éléments d'économie politique pure, Lausanne et Paris 1938, p. 71.
18) 栗村教授、前揭書 p. 163.　　19) 栗村教授、前揭書 p. 164 に據る。
20) Cournot, op. cit., pp. 75—76 ; Wicksell, a. a. O., S. 20.

然性はあくまでこれを否定せんとする。[21] 然し曩に述べた如くこの際の價格騰貴は一般に必然的である。セリグマンの立論は特殊の場合の顧慮としてのみ意義を有する。

從價累進税の場合に移る。現實の累進税率には極めて複雜なものがあるが、議論の簡單化のために、累進率は供給量の增加に應じて連續的なりとして進む。[22] 税率をsとすれば、sは總收入eの增加連續函數である。即ち

$s=\theta(e)\qquad e=xF(x)$

かくて租税曲線も總收入曲線も共に連續的となる。課税後の獨占利潤は式 $xF(x)(1-s)-\varphi(x)$ で與へられ、その極大條件は次の式によつて示される。

$$\{F(x)+xF'(x)\}\left(1-s-\frac{ds}{de}\right)-\varphi'(x)=0\cdots\cdots\cdots(5)$$

グラフイカルに説明すれば、課税後のクウルノオの點は式(5)より純收入曲線と總費用曲線とへの切線が平行なる點に在ることを知る。この際 FIG. 3 に於ける SS' 從つて aa' も亦位置を變へるであらう。然しクウルノオの點の變化の方向は同一である。即ち獨占價格は騰貴し、獨占的供給量並に獨占利潤は減少する。

二　利潤に從つて課税せらるゝ場合

この場合の吟味は先づ比例税の場合から進む。税率をsとすれば課税後の獨占利潤は式 $\{xF(x)-\varphi(x)\}(1-s)$ で與へられ、その極大條件は次の式によつて示される。

$$\{F(x)+xF'(x)-\varphi'(x)\}(1-s)=0\cdots\cdots\cdots(6)$$

グラフイカルな説明に移る（FIG. 4）。言ふまでもなく $xF(x)-\varphi(x)$ は總利潤を示す。茲に $xF(x)-\varphi(x)\leqq 0$ なる場合は特殊な場合でありこれを一應除外すると、總收入曲線と總費用曲線とを考慮することにより總利潤曲線は PP' の如き姿を有つであらう。* 次に租税額Sは $\{xF(x)-\varphi(x)\}s$ によつて示されるが、この曲線の性質を知る爲に x

* x 軸より下方の部分は、この際の議論には考慮に入れない。

21) Seligman, op. cit., p. 357 ff.

22) Prof. Ross, in the Annals of the American Academy of Political and Social Sciences, iii, p. 460 (但し Seligman, op. cit., p. 357 に據る。)

に就いてこれを微分すれば、

$$S'=\{F(x)+xF'(x)-\varphi'(x)\}s$$

上式中括弧の中は $xF(x)-\varphi(x)$ の切線の方向係數であり s は常に1より小なる正數なる故、租税曲線SS'の傾斜の方向はPP'のそれに等しく、PP'の傾斜度より緩なることを知る、而もSS'の傾斜零なる點とPP'の傾斜零なる點とに於いてはxの値は等しい。何となれば、方程式(6)のxの値はSS'の切線の方向係數を零と置いた場合のxの値に等しいからである。更に純利潤 $\{xF(x)-\varphi(x)\}(1-s)$ の曲線を考へる。

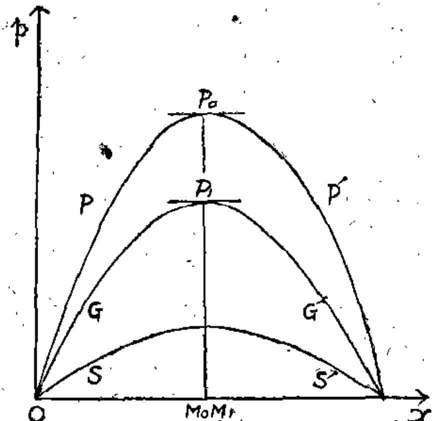

FIG. 4

この曲線はSS'を考慮してPP'を下へずらしてGG'の如くなる。GG'の切線の方向係數は、總利潤曲線PP'への切線の方向係數に $(1-s)$ を乘じたものであり、而も假定により $(1-s)$ は正なる故、GG'及びPP'兩曲線の傾斜の方向は等しくなる。たゞGG'の方が傾斜が緩である。課税前のクウルノオの點はPP'への切線が横軸に平行なる點 P_0 であり、課税後のそれはGG'への切線が横軸に平行なる點 P_1 である、P_0、P_1 に應ずる横軸の數量 OM_0、OM_1 に變化はない。即ち課税による獨占的供給量、從つて獨占價格に變化はない。而して獨占利潤は、圖に明らかな樣に租税額だけ減少する。[30]

獨占利潤に對する租税の税率が累進的なる場合に進む。從價累進税の場合と同じ前提の下に税率をsとすれば、sは總利潤Gの增加連續函數である。即ち

$$s=f(G) \qquad G=xF(x)-\varphi(x)$$

課税後の獨占利潤は式 $(xF(x)-\varphi(x))(1-s)$ で與へられ、その極大條件は次の式によつて示される。

23) Wicksell, a. a. O., S. 14.
24) Edgeworth, "The pure theory of taxation", Economic Journal vol. VII, p. 228.
25) Seligman, op. cit., p. 357 foot-note.

$$\{F(x)+xF'(x)-\varphi'(x)\}\left\{1-s-(xF(x)-\varphi(x))\frac{ds}{dG}\right\}=0 \cdots\cdots\cdots(7)$$

グラフィカルな説明に入る前に、税率に關し次の前提を設ける。卽ち租税總額をSとすれば先づSはGを超過せぬこと、及びGの增加によるSの增加分ΔSは、Gの增加分ΔGより小なること、これである。右の前提は現實に於ける最も一般的な形態を考慮せる結果に他ならぬ。

さて租税曲線の方程式は次の式によつて與へられる。

$$S=(xF(x)-\varphi(x))s$$

この曲線の姿を知るために、右式よりSのxに關する微係數を求むれば

$$S'=\{F(x)+xF'(x)-\varphi'(x)\}\left\{s+(xF(x)-\varphi(x))\frac{ds}{dG}\right\}$$

を得る。右式に就いて租税曲線の性質を吟味しよう。右邊第二の因數 $\left\{s+(xF(x)-\varphi(x))\frac{ds}{dG}\right\}$ は曩に前提せる所により常に1より小なる正の値をとる。從つてのS'の符號は、$\{F(x)+xF'(x)-\varphi'(x)\}$ 卽ち總利潤曲線の方向係數の符號と同じである。かくて租税曲線の姿は次の樣になる。租税曲線は總利潤曲線と傾斜の方向を同じくするが、傾斜度は總ての點に於いて緩である。(傾斜零なる點を除く。)而も先の前提により租税曲線の方が下に在ることは明らかである。

總利潤曲線の性質に就いては既に述べた通りである。從つて右の如き租税曲線と總利潤曲線とから純利潤曲線の姿を知る。卽ち純利潤曲線は總利潤曲線と傾斜の方向を同じくし前者の方が傾斜度が緩であることは容易に知られるであらう。卽ち式(7)の左邊が純利潤曲線の方向係數を示す。而も $\{F(x)+xF'(x)-\varphi'(x)\}$ は總利潤曲線の方向係數であり、$\left\{1-s-(xF(x)-\varphi(x))\frac{ds}{dG}\right\}$ は曩に述べた所から明らかな樣に常に正である。從つて純利潤曲線の方向係數の符號は、總利潤曲線のそれと同じい。又純利潤曲線の方向係數は總利潤曲線の方向係數に1より小なる値を乘じたものであるから、前者の傾斜度の方が緩である。

26) O. F. von Mering, Die Steuerüberwälzung, Jena 1928, S. 34.
27) Seligman, op. cit., p. 356. foot-note.　28) Seligman, op. cit., p. 358.
29) 以下の説明は栗村敎授、前揭書 p. 169以下に據る。
30) E. Barone, a. a. O., S. 178; Marshall, op. cit., p. 481, p. 856; Wicksell,

かくして課税後のクウルノオの點は純利潤曲線への切線が横軸に平行なる點である。同一數量點に應ずる總利潤曲線への切線も亦横軸に平行であり、課税前後の獨占的供給量には變化はない。從つて獨占價格も變化せぬ。獨占利潤は租税額だけ減少する。

右の結論は、税率に關する曩の前提の下に於ける限りは正しい。理論的にはこの前提を撤去してアモロオゾに於けるが如き結論に到達することも出來る。[31] 然しわれわれの前提の方が一般に現實への妥當性をより多く有つと言ふことが出來る。たゞ事情に依り、アモロオゾの言ふ如き結果の生起する可能性あることを忘れてはならぬ。[32]

以上に於いてわれわれは次の事を知る。即ち獨占價格及び獨占的供給量が變化するのは從量税及び從價税の場合であり、固定額課税及び利潤に從つて課税せらるゝ場合にはそれらの數量は不變である。獨占利潤は何れの場合に在つても變化する。

尙從量税、從價税の場合に在つても、事情の如何により獨占者が租税の全部を自ら負擔せざるを得ない場合のあること、即ち(一)獨占者が任意にその生産量を增減せしめ得ない場合[33](二)獨占者が、供給の完全に非彈力的な商品の唯一の買手である場合[34](三)現實の貨幣單位の事情により、獨占者が端數の價格を定め得ず租税の負擔を餘儀なくせしめらるゝ場合[35]等には曩の結論に修正が加へられねばならぬことは明らかである。

三

補助金乃至奬勵金はいはゞネガティフの租税と見做され、以上の租税に於けると同一の解析方法が適用される。[36]

補助金交付の基準に就いては、租税と同じく種々なる形態が考へられるが、管理米供出に對する奬勵金、補給金

a. a. O., SS, 10, 20; 栗村敎授、前掲書 p. 174.

31) L. Amoroso, Lezioni di economia matematica, 1921, p.p. 227—237 の所論をめぐる吟味は栗村敎授、前掲書 p.p. 178—182 に詳しい。同じ立場からの批評として D. Black, The incidence of income taxes, London 1939, p. 48

及び生産增强に對する特別價格報奬の如き、すべて生産量を基準とする比例的補助金額を交付してゐる。從つて茲には問題を限定して、從量例比額の補助金の作用を吟味しよう。

補助金交付以前の獨占利潤は $xF(x)-\varphi(x)$ で與へられ、その極大條件は次式によつて示される。

$$F(x)+xF'(x)-\varphi'(x)=0 \quad \cdots\cdots(8)$$

單位當り補助金額を s とすれば補助金交付後の獨占利潤は $xF(x)-\{\varphi(x)-sx\}$ で與へられ、その極大條件は次の式によつて示される。

$$F(x)+xF'(x)-\{\varphi'(x)-s\}=0 \quad \cdots\cdots\cdots(9)$$

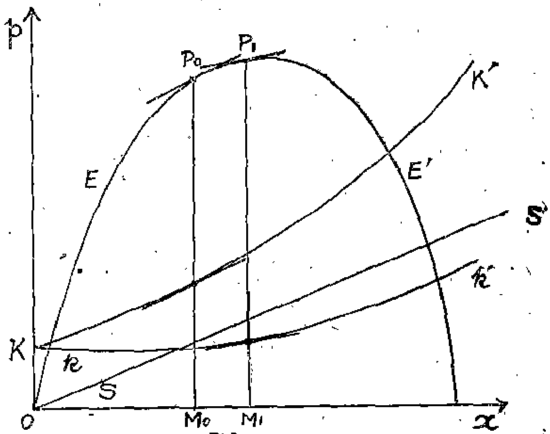

FIG. 5

グラフによる説明に移る (FIG. 5)。FIG. 2 に於けると同樣にして總收入曲線EE'、總費用曲線KK'及び補助金曲線SS'を畫く。但しSS'はこの場合原點を通り横軸と一定角度をなす直線である。さて總費用より補助金額を控除せる殘高 $\varphi(x)-sx$ を示す曲線kk'は如何なる性質を有つであらうか。卽ちkk'はKK'と始發點を同じくし、一般にその傾斜度はKK'のそれより緩である。而もkk'の傾斜は始めは極めて緩であり右上りの方向に進むにつれて益々急となる。

補助金交付前のクウルノオの點はEE'及びKK'への切線が同一數量點に於いて平行なる點であり、交付後のそれはEE'とkk'への切線が平行なる點である。然るに同一數量に應ずる總ての點に於いて

がある。

32) 高田博士「經濟學研究」p.p. 658—661.

33) Edgeworth, op. cit., p. 227.

34) Edgeworth, op. cit., p. 227.

KK′とkk′とへの切線は平行でない。即ち補助金の交付によつてクウルノオの點は移動するのである。若し交付後のクウルノオの點が交付前のそれの左方に動くときにはEE′の傾斜は益々急となりkk′のそれは益々緩となり、兩曲線への切線が同一數量點に於いて平行なる點は求められぬ。必ず右方に移動する筈である。而もそれは明らかにマアシャルの點の左方でなければならぬ。交付前のクウルノオの點もマアシャル點の左方に在つた。從つて新しきクウルノオの點は、補助金交付前のそれとマアシャルの點との中間に求められる。即ち獨占的供給量は必然的に大となり（OM_0よりOM_1に）、獨占價格は下落し獨占利潤は大となる。獨占利潤增加の幾何學的證明はFIG. 5に明らかであり說明を省くが、代數的には既にクウルノオによつて與へられてゐることを附け加へてをく。[37]

四

さきに明らかな様に、從量稅及び從價稅の場合にのみ租稅は獨占的供給量從つて獨占價格、獨占利潤に作用する。この作用の程度は需要函數、費用函數の構造乃至形狀に左右される。然らば需要函數費用函數の性質は、この作用の程度に如何に影響するか。次にこの點の吟味に進まう。*

* 以上の說明では新規の課稅或は新規の補助金交付の場合をとつてその作用を考へた。茲に右の前提を撤去して一般的な場合、即ち稅額或は補助金額が引上げ乃至引下げらるゝ場合を考へる。この一般的な場合が從來取扱つた特殊な場合を包含することは言ふまでもない。

I　先づ租稅の場合から進まう。茲に從量比例稅の場合をとりあげ單位當り稅額をsとしよう。租稅の場合sは勿論正である。租稅を考慮せる獨占利潤は曩に述べた所から明らかな様に

$$xF(x)-\{\varphi(x)+sx\}\cdots\cdots\cdots\cdots(10)$$

35) Mering, a. a. O., S. 34.
36) Cournot, op. cit., p. 69 邦譯 pp. 102—103; J. Schumpeter, Das Wesen und der Hauptinhalt der theoretischen Nationalökonomie, Leipzig 1908, S. 498.
37) Cournot, op. cit., p.p. 74—75, 邦譯 p.p. 109—110 を見よ。

で與へられる。獨占者がその利潤を極大ならしめようとする限り、明らかにその供給數量は先づ次の條件

$$F(x)+xF'(x)-\{\varphi'(x)+s\}=0 \cdots\cdots\cdots(11)$$

を滿足するものでなければならぬ。式(11)に就いて二つの點を注意してをかねばならぬ。(一)こゝに問題となるのは勿論利潤の極大である。從つて曩の利潤函數(10)のxに就いての第二次導函數は右の式(11)を滿足するxの値に對して負であることを要する。(これが零なる場合には立入らぬ。)即ち

$$2F'(x)+xF''(x)-\varphi''(x)<0 \cdots\cdots\cdots(12)$$

(二)條件式(11)は獨占的供給量xをsの函數としてイムプリシットに定義してゐる。從つてこゝに式(11)で定義された單位當り稅額sの函數としての供給量x(s)を考へることが出來る。經濟學的に言へば、この函數は單位當り稅額sの變動に伴つて供給量が如何に變化するかを示すものである。これだけのことを前提して問題に立歸る。

sの作用がわれわれの問題であつた。既述の如く條件式(11)は單位當り稅額sの値に應じて供給量xが如何なる大いさとなるかを規定してゐる故、これにより稅率の變動に對して生產量乃至供給量が如何なる强さを以て反作用するかを知ることが出來る。これを示すものはxのsに關する微係數$\frac{dx}{ds}$であるから今式(11)に就いてこれを求むれば、陰函數の微分法が敎ふる手續により方程式(11)をsに就いて微分するとき、

$$F'\dot{x}+xF''\dot{x}-\{\varphi''\dot{x}+1\}=0 \qquad \text{但し } \dot{x}=\frac{dx}{ds}$$

$$\therefore\ \dot{x}\{2F'+xF''-\varphi''\}=1$$

$$\therefore\ \frac{dx}{ds}=\frac{1}{2F'+xF''-\varphi''} \cdots\cdots\cdots(13)$$

を得る。この$\frac{dx}{ds}$を手懸りとして租稅の作用の程度の問題を吟味しよう。

先づ明らかなことは、式(13)の右邊の分數式の分母 $2F'+xF''-\varphi''$ は式(12)の左邊に他ならぬが、これは曩に指摘した様に利潤が極大なるためには負でなければならぬ。從つて $\frac{dx}{ds}$ は式(13)より明らかな様に負である。

$\frac{dx}{ds}<0$ これは經濟學的に言へば、稅額の引上げ[38](或は新規の課稅)は常に獨占者の供給數量の減少、從つて獨占價格の騰貴を齎すことを示し、また稅額の引下げ[39]は常に獨占者の供給數量の增加、從つて獨占價格の下落を齎すことを示す。さて既述の如く需要曲線は一般的な姿をとるものとする。即ち $F'<0$

A　限界費用不變の場合、$\varphi''=0$

(イ) $F''=0$ の場合、[*] 即ち需要減少度コンスタントの場合―需要曲線は直線となる―には、獨占的供給量の減少(或は增加)度、從つて價格騰貴(或は下落)度は需要減少の程度の大小に關せず常に同一である。而も限界費用不變の前提の下に於いては式(13)より

$\frac{dx}{ds}=\frac{1}{2F'}$　即ち $2F'dx=ds$　然るに $F'=\frac{dp}{dx}$　$\therefore dp=\frac{1}{2}ds$

即ち稅額增(減)分の半分だけ價格は騰貴(或は下落)することを知る。

(ロ) $F''>0$ の場合、即ち需要曲線が原點に對して凸なる場合には、式(13)右邊の分數式の分母の絕對値は(イ)の場合に比較して、より小となり獨占的供給量の減少(或は增加)度は前より大、從つて獨占價格の騰貴(或は下落)度は前より大となる。而も F' の絕對値が小なれば小なる程、分數の絕對値は大となる。經濟學的に言へば、需要の減少度が小なれば小なる程供給量の減少(或は增加)度、從つて價格騰貴(或は下落)度は大となる。

(ハ) $F''<0$ の場合、即ち需要曲線が原點に對して凹なる場合には式(13)の右邊の分數式の分母の絕對値は(イ)の場合に比較して、より大となり獨占的供給量の減少(或は增加)度はより小、從つて價格の騰貴(或は下落)度はより小となる。而も F' の絕對値が大なれば大なる程、分數の絕對値は小となる。經濟學的に言へば、需要減少度が大

38) 數學的に言へば $ds>0$ なる場合。　39) 數學的に言へば $ds<0$ なる場合。

* $F''=0$, $F''>0$, $F''<0$ の各々の場合、即ち需要曲線の凹凸の問題の詳細に關しては安井助教授が「需要の法則に就いて」經濟學論集第十卷，第六號に於いて、スルツキイ理論を發展せしめつゝ論じてをられる。

なる程供給量の減少(或は増加)度、從つて價格騰貴(或は下落)度は小となる。

(三) F' の値を動かさずして $F'' \gtreqless 0$ の各々の場合を吟味すれば、$F''>0$ の場合には(13)式右邊の分數式の分母の絶對値は最小となり、供給量の減少(或は増加)度は最大となる。$F''=0$ の場合には分母の絶對値は右の場合より大となり、供給量の減少(或は増加)度は右より小となる、$F''<0$ の場合には分母の絶對値は最大となり、供給量の減少(或は増加)度は最小となる。

經濟學的に言へば、同じく右下りの姿を有ち傾斜度を等しくする需要曲線が原點に對して凸、直線及び凹の三つの場合、獨占的供給量の減少(或は増加)度、從つて價格騰貴(或は下落)度は夫々大、中、小の順である。

B　限界費用遞減の場合、$\varphi''<0$

この場合、式(13)の右邊の分數式の分母の絶對値は、他の事情均しき限り限界費用不變の場合、即ち $\varphi''=0$ の場合よりも小となり、獨占的供給量の減少(或は増加)度はより大となる。從つて價格騰貴(或は下落)度は限界費用不變の場合より大となる。

C　限界費用遞増の場合、$\varphi''>0$

この場合、式(13)の右邊の分數式の分母の絶對値は、他の事情均しき限り限界費用不變の場合、即ち $\varphi''=0$ の場合よりも大となり、獨占的供給量の減少(或は増加)度はより小、從つて價格騰貴(或は下落)度は限界費用不變の場合よりも小となる。*

*從來この問題に考慮を拂つたものにはセリグマン、エッヂワァス、デ・ヴィティ・デ・マルコ等がある。セリグマン[40]及びデ・ヴィティ[41]のそれは主として numerical example によるものであり、エッヂワァス[42]に至つて稍々詳細に數式的に分析せられた。この方向

40) Seligman, op. cit., p. 342 ff.
41) A. De Viti De Marco, Principii di economia finanziaria, Torino 1939, p.p. 129—131; First principles of public finance, New York 1936, p.p. 158—159.
42) Edgeworth, Seligman on Mathematical Method on Political Economy, E. J.

はメェリング[43]に於いてクウルノオの式を利用することにより發展せしめられた。私が爰に導いた式(13)は內容的には右のクウルノオのそれと同じであるが、より簡單にして一般的な場合をより容易に說明し得ると思ふ。

Ⅲ　補助金の場合に進む。こゝでも從量比例額のそれの場合をとり、單位當り補助金額をgとする。このとき式(10)に於けるsを-gと置けば租稅の場合に於けると全く同一の手續を踏襲することにより次式を得る。

$$\frac{dx}{ds}=\frac{1}{2F'+xF''-\varphi''}\cdots\cdots(14)$$

われわれは右の式(14)に於ける $\frac{dx}{ds}$ を手懸りとして、前と同様の吟味を行ふことが出來る。$\frac{dx}{ds}\lessgtr 0$ こゝにgは-sであるから、$\frac{dx}{dg}\gtrless 0$ を以て示すことも出來る。これは經濟學的に言へば、補助金增額[44](或は新規の交付)は常に獨占者の供給數量の增加、從つて獨占價格の下落を齎すことを示し、また補助金減額[45]は常に獨占者の供給數量の減少、從つて獨占價格の騰貴を齎すことを示す。

以下の分析は租稅の場合と全く同様にして行はれ得る故、紙數を費すことを避ける。

附記　本稿の所論、通じて極めて多數の前提の下に於ける分析である。その前提も現實に最も plausible なものを選んだのであるが、事情に應じて若干の變容を加ふべき餘地があることは否定出來ぬ。爰に述べた如く本稿には事象の本質をのみ取扱つたに過ぎない。

(昭和十九年五月十日)

vol. IX 1899, p. 293 ff. 尙この論文に就いては高田博士「經濟學研究」p. 676 ff. 參照。

43) メエリングはクウルノオの式 $\frac{\delta}{u}=\frac{F'(p_0)}{F'(p_0)[2-\psi'(p_0)]+F''(p_0)[p_0-\psi(p_0)]}$ を利用する。Mering, a. a. O., SS. 45–47.

44) 數學的に言へば、$ds<0$ なる場合。

45) 數學的に言へば、$ds>0$ なる場合。